






PACKAGE MATERIAL AND METHOD FOR SMOKING PRODUCT

Patent number: JP58183082
Publication date: 1983-10-26
Inventor: UIRIAMU EFU OOUENZU
Applicant: OLIN MATHIESON
Classification:
- international: A24B3/14; A24B15/16; B65D85/10; D21H5/16
- european:
Application number: JP19830021378 19830210
Priority number(s): US19820366315 19820407

Also published as

 US44508
 GB21189
 FI824321
 ES85030
 DE32473

[more >>](#)

Abstract not available for JP58183082

Abstract of correspondent: **US4450847**

A wrapper for smoking articles such as cigarettes, cigars and the like containing precipitated amorphous magnesium hydroxide gel. Other components of the filler for the wrapper can be either an unreactive grade of magnesium carbonate. For the most effective reduction in sidestream tar and visible sidestream smoke the basis weight of the paper should be between 30 g/M2 and 100 g/M2. The filler should constitute 30% to 60% of the total sheet weight. The precipitated magnesium hydroxide gel should be present to the extent of approximately 5% to 50% weight of the total filler and preferably between 10% and 25%.

⑫ 特 許 公 報 (B 2)

昭63-37621

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 昭和63年(1988)7月26日

A 24 D 1/02
D 21 H 5/167329-4B
Z-7633-4L

発明の数 3 (全6頁)

⑮発明の名称 喫煙製品用包装材及び方法

⑯特 願 昭58-21378

⑰公 開 昭58-183082

⑱出 願 昭58(1983)2月10日

⑲昭58(1983)10月26日

優先権主張 ⑳1982年4月7日㉑米国(US)㉒366315

㉓発 明 者 ウィリアム・エフ・オ アメリカ合衆国ノースカロライナ州28765ピズガ・フォレスト・ボックス365
 ーウエンズ
 ㉔出 願 人 オリン・コーポレーション アメリカ合衆国ノースカロライナ州ピズガ・フォレスト(番地なし)
 ㉕代 理 人 弁理士 中 村 稔 外3名
 審 査 官 後 藤 圭 次

1

2

⑳特許請求の範囲

1 セルロース系シートの上面に被覆又は塗布された、沈殿したばかりの無定形水酸化マグネシウムゲルを全充填料の5～50重量%含有する該セルロース系シートからなる、喫煙製品用の包装材。

2 該沈殿した無定形水酸化マグネシウムゲル以外の充填料が非反応性級の酸化マグネシウム又は炭酸カルシウム又はその両者を含む、特許請求の範囲第1項記載の包装材。

3 その沈殿した無定形水酸化マグネシウムゲルが全充填料の10～25重量%を構成する、特許請求の範囲第1項記載の包装材。

4 該沈殿した無定形水酸化マグネシウムゲル以外の充填料が非反応性級の酸化マグネシウム又は炭酸カルシウム又はその両者を含み、そのシートの坪量が30～100 g/m²であり、その充填料が全シート重量の30～60%を構成し、その沈殿した水酸化マグネシウムが全充填料の5～50重量%存在している、特許請求の範囲第1項記載の包装材。

5 そのセルロース系シートが紙巻煙草用紙である特許請求の範囲第1項記載の包装材。

6 そのセルロース系シートが葉巻煙草用包装材である特許請求の範囲第1項記載の包装材。

7 更に化学助剤として2～8重量%の酢酸カリウムを含有する特許請求の範囲第1項記載の包装

材。

8 タバコ内容物とそのタバコ内容物用の包装材とからなる喫煙製品であつて、その包装材がセルロース系シートの上面に被覆又は塗布された沈殿したばかりの無定形水酸化マグネシウムゲルを全充填料の5～50重量%含有する該セルロース系シートからなる喫煙製品。

9 該沈殿した無定形水酸化マグネシウムゲル以外の充填料が非反応性級の酸化マグネシウム又は炭酸カルシウム又はその両者を含む、特許請求の範囲第8項記載の喫煙製品。

10 10 その沈殿した無定形水酸化マグネシウムゲルが全充填料の10～25重量%を構成する、特許請求の範囲第8項記載の喫煙製品。

11 11 該沈殿した無定形水酸化マグネシウムゲル以外の充填料が非反応性級の酸化マグネシウム又は炭酸カルシウム又はその両者を含み、そのシートの坪量が30～100 g/m²である特許請求の範囲第8項記載の喫煙製品。

12 12 更にその包装材中に化学助剤として2～8重量%の酢酸カリウムを含む特許請求の範囲第8項記載の喫煙製品。

13 13 喫煙製品中のタバコ内容物を、可燃性セルロースシートの上面に被覆又は塗布された沈殿したばかりの無定形水酸化マグネシウムゲルを全充填料の5～50重量%の量で該可燃性セルロー

シート中に含むことからなる、喫煙製品から発生する可視副流煙を減少させる方法。

14 該沈殿した無定形水酸化マグネシウムゲル以外の充填料が非反応性級の酸化マグネシウム又は炭酸カルシウム又はその両者を含む、特許請求の範囲第13項記載の方法。

15 その沈殿した無定形水酸化マグネシウムゲルが全充填料の10~25重量%を構成する特許請求の範囲第13項記載の方法。

16 更にそのシートのセンチ上に2~8重量%の酢酸カリウムを添加又は生成させることを含む、特許請求の範囲第13項記載の方法。

発明の詳細な説明

本発明は、一般的には、紙巻煙草、葉巻煙草などのような喫煙製品及びそのタバコ内容物用の包装材料に関する。もつと詳細には、単独で或は慣用の外装材と組合せて包装材料として使用され、静的に燃焼している間に喫煙製品から通常発生する可視副流煙の量を著しく減少させ、これまでに開発された可視副流煙の減少された喫煙製品よりも灰の外観を著しく改善する、喫煙製品用の改善された包装材料に関する。

紙巻煙草或は葉巻煙草のような喫煙製品に関連した問題は、静的に燃焼している間、例えば喫煙製品が無駄に燃えて喫煙者に吸われていない時や火がついたまま灰皿に置かれている時に放出される副流煙の量である。静的に燃焼している間に紙巻煙草のような喫煙製品から放出される可視副流煙はその無駄に燃えている紙巻煙草の近傍にいる非喫煙者に対して刺激的であり不快感を与える。

これまでに開発された可視副流煙の減少された包装材料に関する問題は、それらの包装材料が好ましくない灰化特性（すなわち紙巻煙草が燃えたときに生成する灰の状態がフレーク状となり、及び/又は色の悪い灰が生成すること）を有することであつた。可視副流煙を減少させ且つ包装材料の灰化特性を改良するために種々のメカニズムが喫煙製品に取り入れられたが今日までどれもこれらの両方の問題を克服するのに商業的に成功していない。

おそらく可視副流煙を減少させる最も有効な手段は、今日までのところ米国特許第4231377号に開示されたものであり、該特許には、少なくとも15重量%の酸化マグネシウム又はその水和物及び少

くとも0.5重量%の特定の化学助剤、例えばアルカリ金属の酢酸塩、炭酸塩、クエン酸塩、硝酸塩又は酒石酸塩を含む、紙巻煙草、葉巻煙草などのような喫煙製品用の包装材料が記載されている。酸化マグネシウム又はその水和物と上記の何れかの化学助剤との組合せはその包装材料を使用する喫煙製品から静的燃焼中に発生する可視副流煙を著しく減少させる。その包装材料は、完成紙料中の充填料として慣用の紙巻煙草用紙に配合された酸化マグネシウム及び助剤を有する該慣用の紙巻煙草用紙からなりうる。或はそれらの添加物、すなわち前記酸化マグネシウム及び助剤の何れか又は両方を被覆として紙に塗布してもよい。それらの添加物を含む包装材料は喫煙製品用の慣用包装材料の代りに使用することも、或は紙巻煙草用紙又は葉巻煙草用包装材料の慣用外装材との組合せでタバコ内容物用の内装材として使用することもできる。上記特許明細書に記載された包装材料は副流煙を減少させるのに極めて有効であるが、終始一貫して不快なフレーク状の色のわるい灰を与える。

米国特許第2733720号明細書にはもつと固型の灰を与えるように或種の紙巻煙草用紙中に微量のアスベストセンチを使用することが開示されている。これらのセンチは確かに紙からの灰を改良する機能を果すであろうが、アスベストの吸入の危険性に関する現在の知識に照して紙巻煙草に用いることは全く許容されない。同様に、米国特許第2890704号及び2998012号明細書には織つたガラスセンチからなる紙巻煙草用包装材料が開示されている。酸化マグネシウムの充填された紙に添加されたガラスセンチは許容されうる固型の灰を与えることが示されている。しかしながらこれらもまた紙巻煙草製造業者には許容されない。

紙巻煙草用紙の充填料成分として水酸化マグネシウムを無定形ゲルの形で使用すると灰の外観と副流煙の減少を改善することが今や発見された。好適な形の水酸化マグネシウムは、可溶性マグネシウム塩の溶液にアルカリを添加して水酸化物ゲルの沈殿を完成させる条件を制御することによつて製造されうる。

本発明は紙巻煙草用紙の全充填料の5~50重量%の量で沈殿した水酸化マグネシウムゲルを使用することからなる。充填料のその他の成分は非反応性級の酸化マグネシウム及び（又は）炭酸カル

5

シウムでありうる。ここで非反応性級の酸化マグネシウムとは、微細に、例えば 1μ 以下の粒径に粉碎された酸化マグネシウムであり、他の酸化マグネシウムよりも非反応性に処理されているものをいう。副流タール及び可視副流煙を最も有効に減少させるためには、その紙の坪量は $30\sim 100\text{ g/m}^2$ でなければならない。充填料は全シート重量の $30\sim 60\%$ を構成すべきである。沈殿した水酸化マグネシウムゲルは全充填料重量の約 $5\sim 50\%$ 、好適には $10\sim 25\%$ 程度存在すべきである。

本発明によれば、好適には他の特定の充填料と組合された少くとも 5 重量%の水酸化マグネシウムゲルが配合されており、それでその組合せが静的燃焼中喫煙製品から発生する可視副流煙を著しく減少させるように作用し、且つ灰化を改善する、紙巻煙草、葉巻煙草などのような喫煙製品用の包装材が提供される。最良の結果を得るためには米国特許第4231377号明細書に記載の化学助剤のような 1 種又はそれ以上の燃焼薬品も包装材中に存在させて副流煙の最高の減少と最良の灰の外観を達成すべきである。本発明による包装材は水酸化マグネシウムゲル及びその他の充填料を包装材パルプ完成紙料中に配合することによつて製造されても、それらの添加物を被覆物として包装材に塗布してもよい。紙巻煙草用紙の場合、それらは充分量の上記ゲルを添加したパルプ化木材又は亜麻センイのような通常の完成紙料を用いて製造されうる。水酸化マグネシウムゲルは単独でも、酸化マグネシウム及び（又は）炭酸カルシウムのような他の慣用の充填料と組合せてでも使用できる。センイパルプの完成紙料と充填料とは次いで慣用の製紙機械を紙シートを作るために使用される。本発明の副流煙阻止剤であつて灰の外観を改善する水酸化マグネシウムゲル組成物は、製紙機械のサイズプレスの時点で紙に塗布されるか、紙が製造された後に別個の処理操作として塗布されうる。同様に水酸化マグネシウムゲルは充填料として完成紙料中に用いる代りに紙が作られた後にグラビア又はその他の慣用被覆技術を用いて被覆物として完成した紙に塗布されうる。包装材が製造される個々のセンイ完成紙料は臨界的ではなく、製紙に用いられる全てのセルロース系センイパルプが使用されうる。紙巻煙草用紙の紙包装材又は葉巻煙草包装材の製造に用いられるタバコ材

6

料を作るために慣用されるセンイパルプが好適である。即ち、完成紙料は木材及び亜麻センイに加えてパルプ化されたタバコの茎又は幹であつてよく、そこに水酸化マグネシウムゲルが添加され、また酸化マグネシウム及び（又は）炭酸カルシウムが葉巻煙草用包装用の再構成タバコシートの製造に用いられる完成紙料に使用されうる。

本発明に従つて、他の充填料を伴つて、或はそれを伴わずに水酸化マグネシウムゲルを含む喫煙製品用包装材は紙巻煙草又は葉巻煙草のタバコ内容物用の通常の外装材の下の内装材として使用されうる。慣用の紙巻煙草用紙、及び好適には極めて多孔質な、又は穿孔された紙巻煙草用紙又は葉巻煙草用包装材が喫煙製品用の外装材として使用される。こうした組合せは満足な製品を製造するのに必要なタバコ重量を減少させ、巻タバコの硬さを増大させ、しかも紙巻煙草又は葉巻煙草の外観を変えない。本発明に従つて充填料を含む包装材は喫煙製品用の単一包装材としても使用されうる。紙巻煙草について単一包装だけが使用される。場合には高い坪量の紙を用いることが特に望ましい。本発明で用いる充填料は実質的に白色であり、従つて紙巻煙草用紙の外観を変えない（このことは特に重要である）。

本発明による包装材を使用した喫煙製品において副流粒状物質量の少くとも 20% の減少が達成され、包装材中に使用される水酸化マグネシウムゲル、その他の充填料及び化学薬品の組合せに応じて 75% 又はそれ以上の減少が達成されうる。

可溶性マグネシウム塩の溶液にアルカリを添加して水酸化物の沈殿を生成させる条件を注意深く制御することによつて、微粒径の水酸化マグネシウムを製造することができる。海水又はブラインからマグネシウムを回収する場合には、石灰又はドロマイト石灰を連続法において使用し、この連続法では結晶の成長用の最初の種を得るために予め形成された水酸化物が加えられる。次に、粒径を制御するために反応槽流出液の一部を連続的に再循環する。普通の商業的な回収プロセスでは、生成物が容易に脱水されるような点まで結晶が成長する。脱水工程では可溶性では可溶性不純物が除去される。精製された生成物粒子を湿式磨砕してその粒径を小さくしたとしても、なお本発明の実施に使用するには該粒径は大き過ぎる。しかし

ながら、粒径を増加させるに必要な何れの工程をも採ることなく、マグネシウム塩の溶液を水溶液アルカリの溶液と混合すると溶液から水酸化マグネシウムは無定形ゲルとして生成する。この水酸化マグネシウムの物理形状は、最小のバラバラの結晶性粒子の分散系とは全く異なるものである。紙の中又は上へのこれらのゲルの沈着は紙のセニイと緊密な接触及び（又は）より完全な被覆を与えるであろうということが見出された。即ち、紙の中の水酸化マグネシウムの比較的低いレベルにおいて副流煙の所望の減少が達成されう。更にゲル状の水酸化マグネシウムを用いることの主な利点は灰の色と灰の固体性が改善され、その結果として許容されうる紙巻煙草用紙がもたらされることである。

本発明書において“水酸化マグネシウムゲル”という用語は、液体と極めて緊密に結合した小粒子の凝集体からなる外見上均質な物質又は分散体を意味し、本発明で使用される濃度においてはこのゲルは實際上、水性媒中に浮遊するフロックに

解体される。

本発明は紙巻煙草用紙の充填料に微量の沈殿したばかりの水酸化マグネシウムゲルを使用することからなる。充填料のその他の成分は非反応性級の酸化マグネシウム又は炭酸カルシウムでありう。副流タール及び可視副流煙を最も効果的に減少させるために紙の坪量は30~100 g/m²でなくてはならない。充填料は全シート重量の30~60%を構成すべきである。沈殿した水酸化マグネシウムゲルは全充填料の約5~50重量%、好適には10~25重量%程度で存在すべきである。

沈殿した水酸化マグネシウムゲルを紙に混入させるために種々の方法が使用されう。その水酸化物は別個の操作で、例えば酢酸マグネシウムの溶液に水酸化ナトリウムを添加することによつて沈殿されう。生じたゲルの適正量を紙完成紙料の他成分と混合する。或は、沈殿をセニイ、値の充填料成分、又は両者の存在下に行いうる。もう一つの仕方は主要な充填料成分を既に含んだ紙を先ずマグネシウム塩溶液で、次に水酸化ナトリウム又は水酸化カリウムのようなアルカリの溶液で処理することである。こうして処理は、中間乾燥を行つても行なわなくても、連続するサイズプレス操作によつて都合よく行われう。

燃焼薬品即ち化学助剤は一般に製紙機械でのサイズプレスの際に適正な溶液で処理することによつて紙に添加されよう。紙の中の助剤の濃度は処理溶液の濃度を調節することで制御されう。酢酸カリウムの場合、例えば紙の中に2~8重量%、好適には3~6重量%の濃度が最良の結果を与えることが見出された。予め生成された紙の中及び（又は）上に水酸化マグネシウムゲルが沈殿させられる本発明の態様において、化学助剤はマグネシウム塩とアルカリとの反応の副生物として誘導されるであろう。即ち、酢酸マグネシウムと水酸化カリウムとの反応は水酸化マグネシウムと共生成分として酢酸カリウムを生じる。

以下の諸例は本発明の種々な態様を例示する。

15 一般に、慣用の紙巻煙草用紙に包まれたタバコであるKentucky Referee/R3は紙巻煙草1本当たり22~30mgの範囲で副流粒状物質質量を与えるであろう。これらの量は以下に述べる表I、II及びIIIを考慮する際に“対照量”と考えられるべきである。

例 1

本例は製紙操作に先立つて、或はその最中にゲルとして沈殿された水酸化マグネシウムが、予め生成された水酸化マグネシウムの微粒子の分散体よりも副流煙の量を減少させるのに有効であることを示す。

本例に使用された全ての紙は50%の全充填料を有する100 g/m²の亜麻手摺シートであつた。充填料の主要成分はMartin-Marietta社製造の非反応性級の酸化マグネシウム（商品名マグケム10 (MagChem 10)）である。その他の成分は水酸化マグネシウムであつた。表Iは充填剤中の水酸化マグネシウムの濃度及びその給源を示す。

35 使用に先だつて、各々の紙を0.3%の酢酸ナトリウム溶液で処理し、タバコKentucky Referee 1R3の重量にマッチするような重量でタバコを巻き、表-1に示す副流煙試験を行つた。

表 I

充填料中の Mg(OH) ₂ の 重量%	給源	Greiner 多孔度 (秒/50ml)	副流ター ル (mg/紙巻 煙草)	平均燃 焼時間 (分)
25	A*	15.5	13.7	8.9
15	B**	23.0	10.4	***
10	B**	17.0	10.8	14.9
10	B**	8.5	12.3	12.6
5	B**	7.5	13.6	11.3

* 1 μ以下の平均粒径に微細化された Dow MHT-60。(ダウケミカル カンパニー)によつて製造販売されている酸化マグネシウム、以下同じ)

** マグネシウム10、セニイ及び水酸化ナトリウムの混合物に酢酸マグネシウムを添加して沈殿させたもの。

*** 記録なし。

例 2

本例はマグネシウム10で得られたと同様な副流タールの減少が、主要な充填料成分として炭酸カルシウムを用いて達成されうことを示す。また、沈殿が亜麻セニイの存在下に行われようといわれまいと副流タールの著しい減少が達成されうことも示している。

例 1 におけるように全ての手摺シートは50%全充填料を有する100 g/㎡の坪量をもつていた。全ての試験用紙巻煙草を巻くのに使用する前に3.0%の酢酸ナトリウムで処理した。これらの手摺シート中に用いられた炭酸カルシウムはMississippi Lime Company製造のもので約2μの平均粒径をもつていた。表 II は充填料中の水酸化マグネシウムの濃度及びその給源を示す。

表 II

充填料中の Mg(OH) ₂ の 重量%	給源	Greiner 多孔度 (秒/50ml)	副流ター ル (mg/紙巻 煙草)	平均燃 焼時間 (分)
25	A*	13.7	13.1	8.9
15	B**	23.0	10.1	12.8
15	C***	19.2	10.9	13.0

* 1 μ以下の平均粒径まで微細化されたDow MHT-60。

** ブレンド中で炭酸カルシウムの存在下に酢酸マグネシウム溶液から沈殿さ

れたもの。

*** 急速に攪拌しながらセニイ及び炭酸カルシウムの存在下に酢酸マグネシウム溶液から沈殿させたもの。

5 例 3

本例は、ゲル状の水酸化マグネシウムが予め生成された紙の中又は上に直接沈殿させられた場合に副流タールの量を減少させるのに有効であることを示す。

10 坪量が100 g/㎡で充填料として50%の未反応酸化マグネシウム (マグネシウム10) を含む亜麻の手摺シートを細片に切断し、サイズプレス上で10%酢酸マグネシウム溶液で処理した。次いでその紙片を乾燥し、2回目のサイズプレス通過中に6.25%水酸化カリウム溶液で処理し、再び乾燥した。これらの処理によつて重量が20%増加した。酢酸マグネシウムと2当量の水酸化カリウムとの反応によつて製造された酢酸カリウムの重量は沈殿した水酸化マグネシウムの重量の3.4倍である。即ち上述の処理された手摺シートの場合にこの反応が完結したとしても重量の20%増加の僅か一部だけが沈殿した水酸化マグネシウムゲルの存在によるものであろう。この処理された紙で巻いた紙巻煙草は85mg/分の静的燃焼速度を持ち、12.6mg/紙巻煙草の副流タール量を与えた。

例 4

本例では、紙セニイの存在下での酸化マグネシウムの沈殿がセニイの存在しない場合よりもほんの僅かに低い紙巻煙草 1 本当りの全副流タール量を与えるが、燃焼速度に及ぼす一層顕著な効果のために副流煙の発生速度、即ち可視副流煙は著しく減少されることが理解される。

35 本例の手摺シートはやはり50%全充填料をもつ100 g/㎡の坪量をもつていた。この充填料は87%のマグネシウム10、即ち不活性酸化マグネシウムと13°Cの水酸化マグネシウムとを含有した。セニイ上への沈殿はセニイスラリへの酸化マグネシウムの添加とそれに続く水酸化マグネシウムゲルの沈殿に必要な量の水酸化ナトリウム溶液の添加によつて実施された。

この操作は穏やかに攪拌されながら行われ、約4分間続けられた。混合物を手摺シート製造に用いる前に30分間静置した。セニイ不在下の沈殿は、水酸化マグネシウムゲルスラリを亜麻セニイ及び

11

マグネス10と組合せる前に、生成しうる全ての凝集体の大きさを減少させるためにブレンダー中で行われた。

両タイプの手摺シートの細片を、発煙試験用紙巻煙草を巻くのに使用する前に6%の酢酸カリウム溶液で処理した。試験結果を表Ⅲに表示する。

表 Ⅲ

沈殿の形式	Greiner 多孔度 (秒/50ml)	副流ターナル (mg/紙巻煙草)	燃焼時間 (分)	副流ターナル (mg/分)
センイ存在下	12.1	9.3	11.5	0.81
センイ不存在下	13.6	9.6	9.4	1.02

本発明に従って、非反応性級の酸化マグネシウ 15

12

ム又は炭酸カルシウムと組合せて無定形の水酸化マグネシウムゲルを含む、紙巻煙草及び葉巻煙草のような喫煙製品用の包装材の有効性は上述の例示的な諸例から極めて明白である。当業界の熟練者には多くの変更が明らかとなるであろうし、本発明はここに示された好適な態様に限定されない。特許請求の範囲に示された本発明の要旨と範囲とから違背することなく種々の変更と変化となされうる。